

鉄道車輛用台車

実願 昭40-29216
出願日 昭37.12.11
(前特許出願日援用)
考案者 西尾忠
松原市大塚町1251の3
同 西村誠一
西宮市甲子園町1133
出願人 住友金属工業株式会社
大阪市東区北浜5の15
代表者 日向子斎
代理人 弁理士 押田良磨 外1名

図面の簡単な説明

第1図は従来の搖装置を有する台車の1例を示す側面図、第2図は第1図I—I線上的縦断正面図、第3図は本案の1実施例を示し下搖枕をローラにて支持し上搖枕と車体との間に枕ばねを設けた場合の縦断正面図、第4図は上下搖枕間に枕ばねを設けた場合の縦断正面図、第5図は台車枠とローラ支持体との間に枕ばねを設け上搖枕をローラにて支持した場合の縦断正面図である。

考案の詳細な説明

鉄道車輛用台車は左右方向の衝撃及び振動を緩衝するために搖装置が設けられるが、この搖装置の性能により車輛の乗心地が左右される。第1～2図に示す搖装置は従来最も多く用いられている搖枕釣形式によるもの1例である。この装置は搖枕釣4、上搖枕5、下搖枕6、枕ばね7より構成され、台車枠1に面着する搖枕釣4により懸架された下搖枕6の上に搖枕ばね7を介して上搖枕5が支持され、車体8は上搖枕5の上に心皿9及び側受10により支持される。又台車1は軸ばね2により輪軸3の上に支持される。この搖装置の特性は搖枕釣4の長さ、及びその関係位置により決定され、長さlを長くすればほど車輛の左右方向の固有振動周期が長くなり良好な乗心地がえられる。しかし台車の占める空間上の制限により搖枕釣の長さlは0.7m程度が限度である。

一方搖枕釣の釣角度αを大きくすると、曲線路走行時に遠心力が作用する際車体は曲線路内へ内

傾し、乗客に遠心を感じさせない効果がある。しかし釣角度αを大きくすると固有振動周期が短くなり、又上記の長さlの制限に関連するため釣角度αを大きくすることは不可能である。

本案は台車枠に左右対称位置に取付けた支持軸に回転可能な2個のローラで下搖枕を支持し、前記下搖枕の下面の両端に左右対称に割円又は直線のローラ受面を形成しこのローラ受面を前記2個のローラによつて支持することにより搖枕釣と同様の作動をなし、且任意の搖枕釣長さ及び釣角度の搖枕釣に相当する性質を附与できるようにした装置であつて、上記の欠点を除こうとするものである。

本案の1実施例を図面について説明する。第3図に示す装置は搖枕支持ローラ11、上搖枕5、下搖枕6、枕ばね7、心皿9、側受10より構成される。すなわち下搖枕6の心皿及び側受10を介して上搖枕5が支持され、車体8は上搖枕5の上に枕ばね7を介して支持される。そして搖枕支持ローラ11は台車枠1の左右対称位置に設け2個の支持軸により回転自在に取付けられ、その上に下面の両端に左右対称に割円又は直線のローラ受面を有する下搖枕6を載置する。車体の左右動は搖枕支持ローラ11の回転によつて行われ、搖枕支持ローラの半径をr、下搖枕6のローラ受面R'の曲率半径をR(凹を正とする)とすればR-rのリンク長さを持ち、又その接線に立てた垂線と台車中心線上の鉛直線とのなす傾斜角αを釣角度とする搖枕釣と同様の作用をする。従つてローラ受面R'が平面の場合は搖枕釣の長さが無限大の場合に相当し、又ローラ受面R'が凸面の場合には搖枕釣長さが負、すなわち振子の場合に相当し、更に固有振動周期が長くなる。従つてこれに相応してローラ受面の傾斜角αとの関連においてとることのできる範囲は広くなる。このように選択範囲が拡大することによつて従来の台車と同じ空間的制限のもとに、任意の性能を持つた搖装置を造ることが可能となる。そしてこの搖装置では支持ローラ11と下搖枕のローラ受面R'との間の適当な摩擦抵抗によつて振動減衰効果を生ずるので、従来の搖装置において必要とした横搖減衰機は設けなくてよい。

第4～5図に示す装置は本案の他の実施例を示

(2)

実公 昭 40-36322

すもので、第4図は台車枠1に取付けた前記揺枕支持ローラ11の上に前記形状を有する下揺枕6が支持され、更に枕ばね7を介して上揺枕5を設け車体8は心皿9及び側受10で支持されている。

又第5図は台車枠1と前記揺枕支持ローラ11を取付けたローラ支持体12との間に枕ばね7を設け第3図、第4図に示す形状の下揺枕に相当する上揺枕5を、そのローラ受面5'にて支持し、車体8は心皿9及び側受10で支受されるのである。上記第4～5図に示す装置の場合もR- α の釣リンク長さを持ち、釣角度 α を有する揺枕釣と同様の作用をする。そして台車枠に上揺枕を心皿及び側受を介して支持させ、この上揺枕とローラ支持体との間に枕ばねを設け、車体に形成したローラ受面を介して直接に車体をローラで支持し上記と同様の作用をさせることもできる。

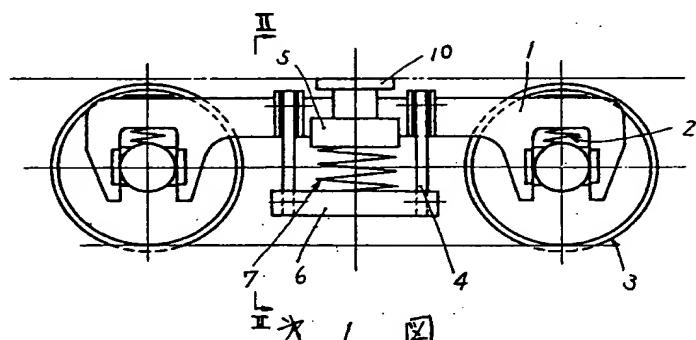
上述するように本案によれば従来の台車と同じ空間制限のもとにおいても、前記揺枕の受面の形状を変え、その釣角度 α を任意に変更すること

により所要の釣リンク長さに相当する構造の台車が選定できる。

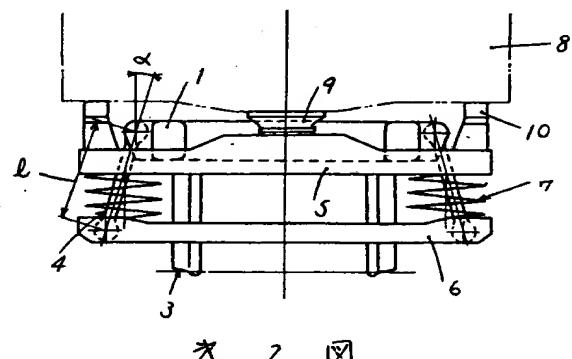
本案によれば釣リンクの長さ、釣角度を任意に選ぶことができるから、曲線路では遠心力を感じさせない振子効果、又直線路における左右振動では固有振動周期を長くできるので乗心地のよい台車を得られる評りでなく、ローラ受面を揺枕と別個に製作し、ローラ受面を変更することにより、容易に各線路に適合した台車を得られる効果がある。

実用新案登録請求の範囲

下面の両端に左右対称の割円又は直線のローラ受面を有する揺枕を回転可能に台車枠に取付けた2個の支持ローラにより前記受面において支持しローラ受面の曲率半径R、支持ローラの半径rを変えて釣リンク長さR- α 及びローラ受面の釣角度 α を任意に選定することができる揺装置を有する鉄道車輛用台車。



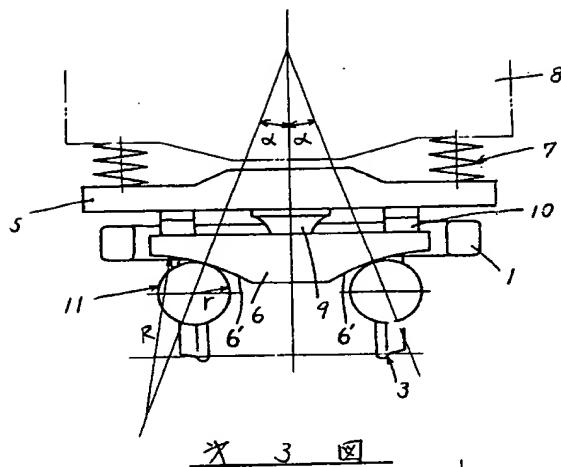
一図



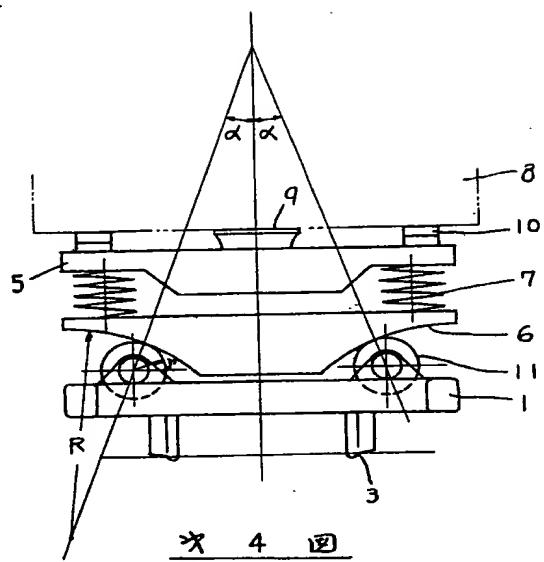
二図

(3)

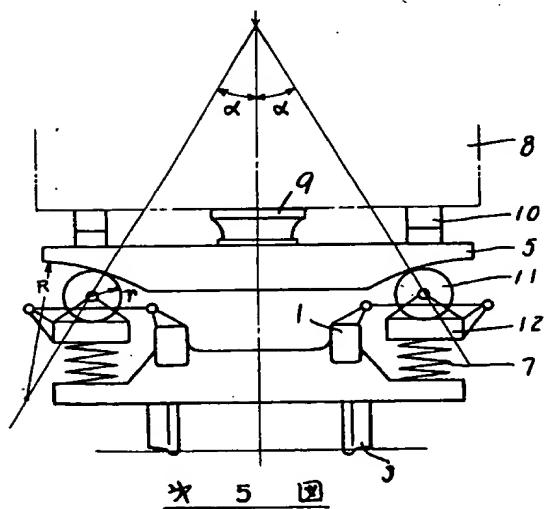
実公 昭 40-36322



※3 図



※4 図



※5 図